

RELEVANSI KETERAMPILAN MENGAJAR CALON GURU BIOLOGI DENGAN PENGUASAAN KONSEP GIZI

Mimin Nurjhani K¹, Nuryani Y Rustaman², Sri Redjeki³

¹ Pendidikan Biologi FPMIPA UPI Bandung Indonesia

^{2,3} Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana UPI Bandung Indonesia

Email: mimin_nk@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan melakukan kajian tentang hubungan antara keterampilan mengajar menganalisis materi pelajaran, menuntun siswa menguasai konsep, dan memberi penguatan konsep dengan penguasaan konsep gizi pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI. Sebagai calon guru Biologi mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dibekali dengan konsep-konsep yang diperlukan untuk mengajar serta dibekali pula dengan keterampilan mengajar. Salah satu mata kuliah yang ditawarkan kepada mahasiswa adalah mata kuliah Ilmu Gizi yang membekali mahasiswa dengan pengetahuan dasar, keterampilan mengukur status gizi, dan keterampilan merancang program pendidikan gizi. Selain itu, mahasiswa yang sama juga dibekali dengan keterampilan dasar mengajar yang mencakup keterampilan membuat rancangan kegiatan pembelajaran, serta mensimulasikannya di kelas pada mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi. Konsep serta keterampilan yang didapat mahasiswa pada kuliah Ilmu Gizi seharusnya dapat menunjang keterampilan dasar mengajar pada mata kuliah Perencanaan Pengajaran Biologi. Penelitian ini dilakukan di Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI selama 2 semester. Data yang digunakan adalah data nilai pada mata kuliah Ilmu Gizi yang dikorelasikan dengan data nilai tes tertulis yang meminta mahasiswa merancang kegiatan pembelajaran pada topik Makanan dan Kesehatan. Jumlah mahasiswa yang dilibatkan sebanyak 74 orang. Data dianalisis dengan menggunakan statistik uji korelasi. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa korelasi antara penguasaan konsep Gizi dengan kemampuan mengajarkan konsep Makanan dan Kesehatan lemah (0,233). Keterampilan mengajar yang paling dikuasai adalah keterampilan membuka dan menutup pelajaran sedangkan keterampilan yang paling kurang dikuasai adalah keterampilan memberikan penguatan serta merancang asesmen. Mahasiswa yang memiliki nilai mata kuliah Ilmu Gizi yang baik (rentang nilai) belum tentu memiliki kemampuan merancang program pembelajaran yang baik pada konsep Makanan dan Kesehatan. Kesimpulan yang didapat adalah penguasaan konsep yang baik saja belum cukup sebagai bekal merancang dan melaksanakan pembelajaran pada konsep terkait. Diperlukan bekal kemampuan mentransfer pengetahuan dan mengintegrasikannya dengan kemampuan mengelola kelas.

Kata Kunci: *pengetahuan gizi, penguasaan keterampilan dasar mengajar, korelasi.*

PENDAHULUAN

Pendidikan gizi mempunyai tujuan akhir mengubah sikap dan tindakan ke arah kesadaran untuk melakukan pemenuhan kebutuhan gizi agar hidupnya sehat. Oleh karena itu disarankan agar materi pelajaran gizi mestinya menjadi bagian dari kurikulum di sekolah. Upaya pendidikan gizi di sekolah berpeluang besar untuk berhasil meningkatkan pengetahuan tentang gizi di kalangan masyarakat karena siswa sekolah diharapkan dapat menjadi jembatan bagi guru dalam menjangkau orang tuanya (Natalia & Candra, 2011). Guru sebagai tenaga pendidik dalam proses belajar-mengajar mempunyai pengaruh terhadap siswanya.

Materi pelajaran tentang gizi yang diberikan sebaiknya menyajikan masalah yang sering dialami siswa. Di perkotaan, siswa dihadapkan pada banyaknya variasi jenis makanan serta peredaran makanan yang kandungannya tidak baik bagi kesehatan. Sementara di daerah perdesaan, apalagi di wilayah-wilayah terpencil, cenderung kurang pengetahuan dalam mengolah bahan makanan yang sebenarnya banyak tersedia, menjadi hidangan yang sesuai dengan pedoman menu seimbang. Jadi sebenarnya materi pelajaran tentang gizi perlu diperkaya dengan pembahasan tentang aspek-aspek yang berkaitan dengan kondisi masyarakat di sekitar siswa).

Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI memiliki dua program studi yaitu Program Studi Pendidikan Biologi dan Program Studi Biologi. Program Studi Pendidikan Biologi akan menghasilkan lulusan yang menjadi guru Biologi di SMP dan SMA sedangkan Program Studi Biologi akan menghasilkan lulusan yang akan menjadi peneliti dalam bidang Biologi. Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA UPI memiliki visi membina mahasiswa dan menghantarkannya menjadi lulusan yang bertanggung jawab dalam pendidikan biologi dan biologi serta dapat mengembangkan kemampuan keilmuannya secara mandiri. Sejalan dengan visi tersebut, Jurusan Pendidikan Biologi memiliki misi: 1) menyediakan sumberdaya manusia, baik sebagai pendidik dalam bidang kependidikan maupun sebagai ilmuwan dalam bidang Biologi, dalam rangka menunjang pembangunan nasional, 2) berpartisipasi dalam penelitian, penerapan, dan perluasan biologi baik dalam bidang pendidikan biologi maupun biologi. Dalam kegiatan akademik, visi dan misi tersebut menjadi landasan penyusunan kurikulum serta program perkuliahan. Ilmu Gizi merupakan mata kuliah pilihan yang dapat dipilih baik oleh mahasiswa dari Program Studi Pendidikan Biologi maupun Program Studi Biologi. Dasar pertimbangan diselenggarakannya mata kuliah ini adalah: 1) konsep-konsep yang dipelajari dalam



Ilmu Gizi memiliki kontekstualitas yang tinggi, baik bagi calon guru IPA/Biologi maupun bagi calon ilmuwan Biologi, 2) masalah-masalah yang berkaitan dengan nutrisi masih banyak ditemukan dalam masyarakat sehingga peluang untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian, pengembangan program, penerapan program masih cukup banyak. Bekal yang diberikan tidak bermaksud menyaingi profesi dalam bidang gizi medik, tetapi bertujuan mendukung program pemerintah yang tidak secara langsung membutuhkan penanganan profesional dalam bidang gizi medik. Selesai mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa diharapkan mempunyai wawasan tentang hubungan antara makanan dan kesehatan, kebutuhan tubuh akan energi dan nutrisi, zat aditif, serta perlunya pendidikan gizi dan lingkup penelitian dalam bidang ilmu gizi. Perkuliahan ini memberikan bekal bagi mahasiswa untuk memahami fungsi makanan, pengelompokan makanan dan kandungan nutrisinya, pengolahan makanan dan dampaknya bagi pencernaan, metabolisme nutrisi, pengaruh zat aditif bagi kesehatan, menghitung kebutuhan energi, berlatih merancang program pendidikan gizi berdasarkan sasaran atau merancang penelitian untuk pengembangan ilmu gizi. Lulusan Program Studi Pendidikan Biologi harus mampu menyampaikan konsep gizi yang benar dan dengan cara yang menarik agar dapat membentuk kebiasaan makan siswa yang benar dan baik. Sedangkan lulusan Program Studi Biologi harus dapat meneliti, dan merancang program-program perbaikan perilaku pangan, menemukan sumber-sumber pangan baru dan mengajukan alternatif pengolahan pangan.

Selain dibekali dengan konten Ilmu Gizi, mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dibekali kemampuan mengelola kegiatan pembelajaran di kelas, baik pada level SMP maupun SMA. Mata kuliah yang membekali mahasiswa dengan kemampuan tersebut adalah mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi. Mata kuliah ini merupakan salah satu dari kelompok Mata Kuliah Keahlian Profesi (MKKP) yang wajib diikuti oleh mahasiswa calon guru. Tujuan mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi adalah membekali mahasiswa calon guru dengan keterampilan dasar mengajar, merancang kegiatan pembelajaran, dan mempraktekannya dalam kelas terbatas.

Kemampuan mengelola dan merancang kegiatan pembelajaran secara teoritis telah didapatkan mahasiswa dari mata kuliah Belajar Pembelajaran Biologi pada semester sebelumnya (semester 4). Teori tentang keterampilan dasar mengajar dibekalkan pada pertemuan pertama dan kedua. Pertemuan selanjutnya mahasiswa diminta merancang kemudian mempraktekannya di kelas terbatas.

Rancangan kegiatan pembelajaran yang dituangkan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan gambaran tentang kemampuan mahasiswa mengintegrasikan konten dengan keterampilan dasar mengajar. Ilmu Gizi merupakan salah satu mata kuliah yang membekali mahasiswa dengan konten yang berkaitan dengan konsep Makanan dan Kesehatan. Topik tersebut merupakan salah satu topik yang dibahas mulai dari level Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA). Oleh sebab itu, diperlukan kemampuan menganalisis konsep-esensial mana saja yang sesuai untuk setiap level. Di samping itu, diperlukan kemampuan mengintegrasikan antara konten yang berperan sebagai konteks untuk melatih siswa menguasai kompetensi tertentu sesuai dengan level siswa.

Kemampuan memilih konten yang sesuai tingkat perkembangan siswa, memadukannya dengan pendekatan dan metode pembelajaran, media, sistematika penyampaian yang sesuai akan membantu siswa menguasai konsep sekaligus kompetensi yang diharapkan. Hal ini akan tercapai jika mahasiswa menguasai dengan baik, konten dari konsep yang akan disampaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang relevansi antara keterampilan dasar mengajar dengan penguasaan konsep Ilmu Gizi calon guru Biologi. Konsep dan kemampuan yang berkaitan dengan Ilmu Gizi telah dibekalkan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi dengan maksud agar mereka memiliki pengetahuan, wawasan serta kemampuan yang cukup untuk mengajarkan konsep-konsep yang berkaitan dengan Sistem Pencernaan Makanan, Makanan, dan Kesehatan yang tercakup dalam Standar Isi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Penyampaian konsep tersebut kepada siswa, dibekalkan melalui mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi yang menyiapkan mahasiswa calon guru Biologi untuk mengelola kegiatan pembelajaran pada konsep terkait dengan baik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk menyempurnakan pengelolaan mata kuliah Ilmu Gizi agar cakupan konsepnya lebih bermakna dan relevan dengan kebutuhan pembelajaran Biologi di setiap level, serta menyempurnakan pengelolaan mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi agar para mahasiswa calon guru Biologi dapat mengintegrasikan konten dengan rancangan kegiatan pembelajaran lebih baik lagi.



Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "adakah relevansi antara keterampilan mengajar mahasiswa calon guru biologi dengan penguasaan konsep Gizi?". Untuk menemukan jawaban dari masalah ini dilakukan uji korelasi antara nilai mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi pada Mata Kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi dengan nilai mahasiswa yang sama pada Mata kuliah Ilmu Gizi.

METODE PENELITIAN

Masalah utama dalam penelitian ini adalah mengungkap relevansi antara penguasaan konsep gizi mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan Ilmu Gizi pada semester ketiga dengan keterampilan mengajarkan konsep Makanan dan Kesehatan saat mengikuti perkuliahan Perencanaan Pembelajaran Biologi pada semester kelima. Tujuan penelitian ini untuk mengungkap kemampuan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi sebagai calon guru, mengintegrasikan konten Ilmu Gizi yang didapat saat mengikuti perkuliahan Ilmu Gizi dengan keterampilan mengajarkan konsep yang terkait konsep Makanan dan Kesehatan.

Penguasaan konsep yang tercakup dalam mata kuliah Ilmu Gizi mencakup hubungan antara makanan dan kesehatan, fungsi makanan, pengelompokan makanan dan kandungan nutrisinya, pengolahan makanan dan dampaknya bagi pencernaan, metabolisme nutrisi, pengaruh zat aditif bagi kesehatan, menghitung kebutuhan energi, menentukan status gizi, berlatih merancang program pendidikan gizi berdasarkan sasaran atau merancang penelitian untuk pengembangan ilmu gizi. Penelitian ini menggunakan nilai akhir dari mahasiswa yang bersangkutan sebelum dikonversikan ke dalam format nilai berupa huruf (A, B, C, dan D). Perolehan nilai didapatkan mahasiswa dari tiga (3) kali tes unit ditambah dengan dua (2) tugas berupa penyusunan menu berdasarkan penghitungan *Energy Expenditure Required* (EER) diri sendiri dan tugas merancang program pendidikan gizi. Nilai yang diperoleh diasumsikan sebagai gambaran penguasaan konsep Ilmu Gizi yang diperoleh selama satu semester. Keterampilan mengajarkan konsep Makanan dan Kesehatan diaring melalui tes tertulis yang mengungkap kemampuan mahasiswa dalam merancang tujuan, melakukan analisis materi pelajaran esensial, merancang kegiatan membuka pelajaran, merancang urutan kegiatan pembelajaran, merancang pertanyaan produktif untuk menuntun siswa memahami konsep, keterampilan memberi penguatan, serta kemampuan merancang asesmen. Hubungan atau relevansi antara penguasaan konsep dengan keterampilan mengajar diungkap dengan bantuan uji statistik korelasi menggunakan nilai akhir mata kuliah Ilmu Gizi dengan nilai tes tertulis pada mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi. Tes keterampilan dasar mengajar dilaksanakan pada tengah semester. Bentuk soal yang digunakan berupa uraian sebanyak 12 item. Rincian keterampilan dasar mengajar yang dikembangkan menjadi soal dapat dilihat pada tabel 1. Soal dikembangkan oleh peneliti, sebelum diberikan soal telah didiskusikan kelayakannya dengan tim dosen yang mengampu mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi.

Tabel 1. Rincian keterampilan dasar mengajar yang diujikan

Keterampilan dasar mengajar	Nomor item soal
Keterampilan membuka pelajaran	1a
Mengidentifikasi jenis keterampilan proses yang dilibatkan dalam pembelajaran	1b
Mengidentifikasi pengalaman belajar sesuai karakter konsep	1c
Merancang tujuan pembelajaran	
Menentukan materi pelajaran	2b, 3c
Merancang asesmen berbentuk pilihan ganda biasa sesuai dengan tujuan pembelajaran	2c
Menentukan metode dan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan konsep	3a
Merinci kegiatan pembelajaran	3b
Memberi penguatan konsep (reinforcement)	4a
Merancang asesmen keterampilan proses beserta rubriiknya	4b
Menentukan tugas yang sesuai dengan konsep	4c

Subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi semester kelima angkatan 2009 sebanyak 74 (n=74) mahasiswa peserta mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi yang sudah mengikuti dan memiliki nilai mata kuliah Ilmu Gizi pada tahun sebelumnya. Pemilihan subjek dilakukan dengan pertimbangan kemudahan memperoleh data karena peneliti merupakan salah satu dari tim dosen yang mengampu dua mata kuliah tersebut.



Data berupa nilai akhir mata kuliah Ilmu Gizi dengan nilai tes tertulis pada mata kuliah Perencanaan Pembelajaran Biologi diuji korelasinya dengan menggunakan uji korelasi sederhana (*simple correlation* atau *pearson correlation coefficient*). Pengujian dilakukan menggunakan program SPSS 16 for Windows yang dioperasikan menggunakan laptop. Hipotesis statistik yang digunakan adalah H(1) yaitu ada korelasi yang kuat dan positif antara penguasaan konsep Ilmu Gizi dengan keterampilan mengajar mahasiswa Pendidikan Biologi.

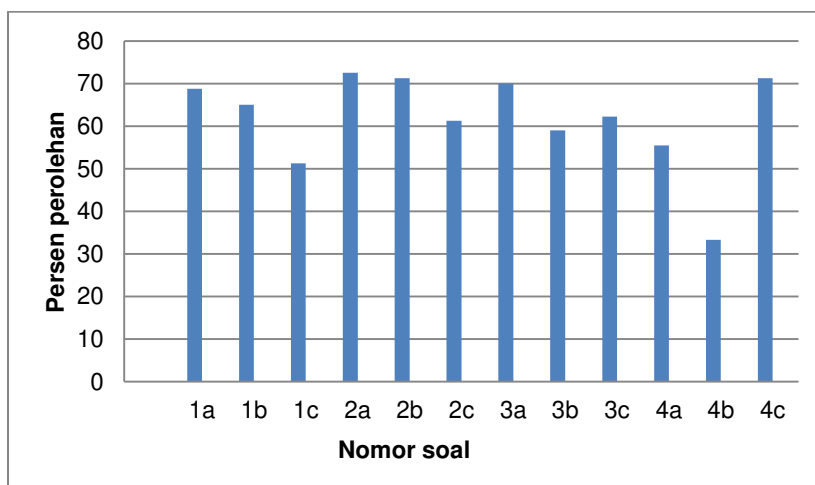
HASIL PENGOLAHAN DATA & PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data menggunakan SPSS 16 for Windows menunjukkan angka korelasi antara nilai PPBio dengan nilai Ilmu Gizi, didapat angka +0,233 (karena tidak ada tanda “-” pada output, jadi otomatis positif). Arah korelasi positif, artinya semakin tinggi nilai Perencanaan Pembelajaran Biologi, semakin tinggi pula nilai Ilmu Gizi, begitu pula sebaliknya. Besaran korelasi 0,132 yang berarti hubungan antara nilai Perencanaan Pembelajaran Biologi dengan nilai Ilmu Gizi termasuk kategori lemah. (Supranto, 2004). Hal ini mengindikasikan bahwa perolehan nilai Ilmu Gizi tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan nilai Perencanaan Pembelajaran Biologi. Hasil pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengolahan Data Menggunakan SPSS 16

Correlations			
		UTS_PPPIO	Nilai_Gizi
UTS_PPPIO	Pearson Correlation	1	.233
	Sig. (2-tailed)		.058
	N	76	67
Nilai_Gizi	Pearson Correlation	.233	1
	Sig. (2-tailed)	.058	
	N	67	67

Hasil uji statistic menunjukkan bahwa konsep-konsep yang telah dipelajari pada mata kuliah Ilmu Gizi kurang dapat digunakan oleh mahasiswa sebagai konteks dalam merancang berbagai komponen dalam sistem pembelajaran topic Makanan dan Kesehatan. Ada beberapa hal yang mungkin menjadi penyebabnya, antara lain penguasaan konsep Ilmu Gizi yang belum tuntas, retensi mahasiswa terhadap konsep-konsep Ilmu Gizi rendah, dan kurangnya kemampuan untuk mentransformasikan konsep yang telah dikuasai ke dalam bentuk penyampaian yang sesuai, penguasaan keterampilan dasar mengajar yang rendah. Persentase perolehan keterampilan dasar mengajar mahasiswa dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Persen perolehan keterampilan dasar mengajar

Penguasaan konsep yang relevan dengan topik yang akan diajarkan pada siswa di kelas diperlukan oleh seorang calon guru. Penguasaan konsep yang baik tidak hanya sekedar mengetahui atau memahami konsep saja, tetapi juga mencakup kemampuan mengenali atribut konsep dan hubungannya dengan konsep lain yang terkait (National Research Council, 1996; Palmer, 2009; Schwarz *et al.* 2009). Kemampuan ini akan mendukung kemampuan mahasiswa calon guru melakukan analisis materi esensial. Penentuan konsep-konsep yang esensial akan menentukan pula pengalaman belajar yang sesuai bagi siswa (Schonborn &

Bogeholz, 2009). Rata-rata nilai Ilmu Gizi sebesar 63,368 memberikan gambaran bahwa penguasaan konsep mahasiswa belum tuntas. Penelusuran lebih lanjut menemukan bahwa konsep-konsep yang berkaitan dengan jenis vitamin dan mineral, fungsi serta metabolismenya merupakan konsep yang dianggap sulit karena banyaknya konsep yang harus dikenali dan dikuasai. Banyaknya konsep mengakibatkan kemampuan retensi mahasiswa menjadi rendah (Janssen & Crauwels, 2011). Hal ini didukung bukti bahwa sebagian mahasiswa mengalami kesulitan dalam melakukan analisis materi pelajaran esensial yang berkaitan dengan fungsi vitamin dan mineral untuk pertumbuhan. Kebanyakan mereka menganggap bahwa vitamin dan mineral tidak berfungsi sebagai sumber energi tetapi lebih berperan menjaga kesehatan. Fungsi lain yang lebih spesifik seperti membantu pembentukan tulang, sebagai koenzim, dan lainnya kurang dikuasai. Akibatnya mereka kesulitan menentukan kedalaman dan keluasan materi ajar pada konsep terkait, yang perlu disampaikan pada siswa.

Sedangkan konsep yang paling mudah dikuasai adalah konsep yang berkaitan dengan penghitungan kebutuhan kalori karena sifatnya kontekstual. Konsep yang kontekstual biasanya mudah diingat (ÇIMER, 2007). Menghitung kebutuhan kalori merupakan konsep yang bisa diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga lebih mudah diingat. Retensi yang tinggi terhadap konsep ini harusnya mendukung kemampuan mahasiswa memberi penguatan (*reinforcement*) dalam pembelajaran yang berkaitan dengan konsep tersebut (ÇIMER, 2009; Taraban *et al.*, 2007). Akan tetapi persen perolehan keterampilan memberi penguatan hanya 55.5% saja. Hal ini mengindikasikan bahwa konsep tersebut baru sebatas dikuasai untuk diri sendiri. Calon guru diharapkan memiliki kemampuan mengidentifikasi konten dan proses penyampaian yang sesuai dengan hakikat sains serta menghubungkannya dengan kenyataan yang dihadapi sehari-hari (Glyn & Duit, 1995; The National Science Education Standards, 1996; Ward *et al.*, 2005; The National Science Education Standards, 1996). Kemampuan tersebut juga dikenal dengan penguasaan pengetahuan bermuatan pedagogis (Parkay & Stanford, 2010). Kemampuan menggunakan konsep untuk disampaikan nampaknya masih perlu dilatihkan.

Keterampilan dasar mengajar yang masih rendah adalah keterampilan menentukan bentuk asesmen yang sesuai dengan indikator dan menyusun rubriknya. Keterampilan mengases kemampuan belajar siswa harus dimiliki bukan hanya sebagai alat untuk mengukur pencapaian siswa tetapi juga diperlukan untuk mendukung semangat guru memperbaiki kualitas pembelajaran (Ward *et al.*, 1996; Parkay & Stanford, 2010). Perolehan yang hanya 33,3% menunjukkan bahwa mahasiswa calon guru belum memahami fungsi asesmen dalam pembelajaran dan pengajaran. Mereka masih kesulitan dalam menentukan bentuk asesmen untuk mengases kemampuan selain penguasaan konsep siswa, misalnya keterampilan proses. Tampaknya mereka masih belum memahami bahwa keterampilan proses memiliki indikator yang menuntun mereka merancang bentuk asesmen yang sesuai. Demikian pula pembuatan rubrik belum dipahami fungsinya oleh mahasiswa. Mereka masih belum dapat membedakan antara indikator, kriteria penilaian, dan rubrik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Relevansi antara keterampilan dasar mengajar calon guru Biologi dengan penguasaan konsep Ilmu Gizi masih rendah. Hal ini tampak dari hasil uji korelasi menunjukkan angka 0,233 yang berarti penguasaan konsep Ilmu Gizi kurang digunakan untuk mendukung penguasaan keterampilan dasar mengajar. Beberapa kemungkinan penyebabnya adalah rendahnya retensi mahasiswa terhadap konsep Ilmu Gizi karena didapatkan tahun sebelumnya, dan kemampuan mengintegrasikan konten pengetahuan ke dalam bentuk keterampilan dasar mengajar. Selanjutnya hasil penelitian ini akan digunakan untuk memperbaiki perencanaan maupun pelaksanaan perkuliahan Ilmu Gizi dan Perencanaan Pembelajaran Biologi. Restrukturisasi konten dan penggunaan variasi metode perkuliahan tampaknya diperlukan mata kuliah Ilmu Gizi agar beban konten tidak terlalu berat, sehingga retensi mahasiswa meningkat. Pemberian contoh dan penguatan tampaknya perlu diberi porsi waktu lebih banyak pada perkuliahan Perencanaan Pembelajaran Biologi, terutama pada keterampilan dasar mengajar memberikan penguatan dan keterampilan mengases kompetensi siswa selain penguasaan konsep siswa.



DAFTAR RUJUKAN

- Natalia, M. & Candra, A. (2011). *Tinggalkan 4 Sehat 5 Sempurna*. <http://health.kompas.com/read/2011/10/22/15365715/tinggalkan.4.sehat.5.sempurna>
- Sipe, L.R. (2001). A palimpsest of stories: Young children's construction of intertextual links among fairytale variant. *Reading Research Instruction*. 49: 333-352.
- Palmer, D.H. (2009). Student Interest Generated During an Inquiry Skills Lesson. *Journal of Research in Science Teaching*. 46(2): 147-165.
- Schwarz, C.V., Reiser, B.J., Davis, E.A., Kenyon, L., Acher, A., Fortus, D., Schwarz, Y., Hug, B., Krajcik, J. (2009). Scientific Modeling: Making Scientific Modeling Accessible and Meaningful for Learners. *Journal of Research in Science Teaching*. 46(6): 632-654.
- Taraban, R., Box, C., Myers, R., Pollard, R., Bowen, C.W. (2007). Effect of Active-Learning Experience on Achievement, Attitudes, and Behaviors in High School Biology. *Journal of Research in Science Teaching*. 44(7): 960-979.
- ÇİMER, A. (2007). Effective Teaching in Science: A Review of Literature. *Journal of Turkish Science Education*. 4(1): 21-43.
- Janssen, R., Crauwels, M. (2011). Content & Student Factors in Mastering Environmental Studies-Nature in Primary Education: Evidence from a National Assessment in Flanders (Belgium). *Journal of Biological Education*, 45(1): 20-28.
- Schönborn, K.J., Bögeholz, S. (2009). Knowledge Transfer in Biology & Translation Across External Representations: Experts' Views and Challenges for Learning. *International Journal of Science and Mathematics Education*. 7: 931-955.
- Parkay, F.W. & Stanford, B.H. (2011). *Menjadi Seorang Guru*. Jilid 1. Jakarta: PT Indeks.
- Ward, H., Roden, J., Hewlett, C., Foreman, J. (2005). *Teaching Science in Primary School*. London: Paul Chapman Publishing.
- Glynn, S.M. & Duit, R. (1995). *Learning Science in the School: Research Reforming Practice*. Mahwah New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate Publishers.
- National Research Council. (1996). *National Science Education Standards*. Washington DC: National Academy Press.
- Supranto, J. (2004). *Analisis multivariate: Arti dan Interpretasi*. Jakarta: Rineka Cipta

DISKUSI

Penanya: Sri Ngabekti - Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang

Saran:

Kolerasi antara nilai mata kuliah gizi dengan keterampilan mengajar ini masih teoritis tanpa melihat bagaimana mahasiswa ini tampil, mungkin perlu juga diadakan tes untuk mata kuliah *microteaching* sehingga nantinya akan ada kolerasi antara pemahaman konsep materi gizi dengan keterampilan mengajar secara teoritis dan juga keterampilan mahasiswa ketika tampil di *microteaching*, hal ini akan lebih bagus nantinya.

Tanggapan:

Mungkin nanti akan saya teliti untuk semester depan atau tahun depan.

Saran dari Suciati Sudarisman (P.Biologi FKIP UNS)

Biasanya ketika guru mengajar tentang materi gizi atau pencernaan, setelah konsep berhasil disampaikan jarang sekali dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Contohnya adalah guru lupa menyampaikan pentingnya sarapan pagi sehingga pada saat upacara bendera masih saja ada yang pingsan. Hal ini berarti implementasi sains masih rendah.

